16.3 Anlage von Grabungen nach der Quadrantenmethode

Die bis in dieses Jahrhundert hinein angewandte senkrechte Ausgrabungsmethode wurde nur langsam durch die waagrechte abgelöst. Wegweisend hierfür war eine Veröffentlichung von Prof. Dr. Albert Egges van Giffen aus Groningen, der 1930 „wichtige neue Erkenntnisse über die Bauart von Einzelgräbern" vorstellte. Speziell für die Untersuchung dieser Grabhügel hatte er mit der Quadrantenmethode eine neue Art der Ausgrabung entwickelt. Sie erlaubte ihm, in senkrechten, sauber geputzten Profilwänden erstmals den Hügelaufbau zu erkennen und zu dokumentieren. Hierbei ließen sich alle Bodenaufträge, Eingrabungen, Hügelgrenzen usw. einwandfrei feststellen und den Gräbern zuordnen. Damit wurde es möglich, aus den ergrabenen Befunden in Plana und Profilen Zusammenhänge zu erfassen und Bestattungsabläufe – auch mehrerer Perioden – zu rekonstruieren.
Das Prinzip der Quadrantenmethode besteht in der Aufteilung des zu untersuchenden Denkmals in vier gleiche Teilbereiche und dem waagerechten Abgraben dieser Viertel. Als Trennlinie bleibt ein Profilkreuz stehen. Geeignete Objekte sind hier besonders Grabhügel, aber auch Turmhügel und kleinere Wurten.

16.3.1 Grabungsvorbereitung

Nach dem Entfernen von Bewuchs, der Festlegung des Vermessungsnetzes und der Dokumentation (Fotos, evtl. Flächennivellement = Höhenplan) wird der Objektmittelpunkt bestimmt. Über diesen Meßpunkt werden die rechtwinkelig zueinander liegenden Profilachsen Nord–Süd und Ost–West gelegt. Bei neuzeitlichen Störungen im geplanten Profilbereich ist die Verschiebung einer Achse über den Meßpunkt hinaus sinnvoll; im Extremfall sollte das Profilkreuz abweichend von der Nordrichtung gesetzt werden.

16.3.2 Ausgrabung

Es gibt im wesentlichen zwei Vorgehensweisen:
1. Das aufeinanderfolgende oder parallele horizontale Abgraben zweier diagonal gegenüberliegender Quadranten (Abb. 1).
Vorteile: Schnelles Erreichen der Objektsohle, damit verbunden frühe Aussagen über den vermutlichen Gesamtbefund und die zeitliche Eingliederung des Befunds; durchgehende zeichnerische Dokumentation der Profile (je Achse eine Hälfte seitenverkehrt); Abgraben der Restfläche ohne störende Profilstege.
Nachteile: Unter Umständen Zerstörung von kaum sichtbaren Befunden (vor allem in leichten Sandböden), da nur Teilbereiche erfaßt werden und Zusammenhänge nicht immer erkennbar sind (z.B. mehrphasige Grabhügel).
2. Das aufeinanderfolgende oder parallele gleichmäßige horizontale Abgraben aller vier Quadranten, wobei ein Profilkreuz/-steg (Breite abgestimmt auf die zu erwartende Höhe und die Bindigkeit des Bodens) bestehen bleibt.
Vorteile: Frühes Erkennen und zusammenhängende Dokumentation von Befunden; optimaler Einsatz des Grabungspersonals (kein Leerlauf).
Nachteile: Profilbreite fehlt in der Flächendokumentation und muß – gegebenenfalls auch mit Zwischenplana – nachgeholt werden.
Bei der Anlage des Profilkreuzes kann zwischen den folgenden Varianten gewählt werden:
a) dem versetzten Kreuzprofil (Abb. 2 a), es ist vorzugsweise bei festen bindigen Böden anwendbar.
Wie unter 1. ist hier durchgehende Dokumentation der Profile (je Achse eine Hälfte seitenverkehrt) möglich.
b) dem Kreuzprofil (Abb. 2 b), das sich bei Ausgrabungen in leichten Sandböden bewährt hat.
Diese Anlage gibt die Möglichkeit, bei der Dokumentation zwischen zwei Profilen je Achse und Richtung zu wählen. Der Nachteil besteht darin, daß nicht nur Plana, sondern auch die Profilzeichnungen im Zentrum jeweils um die Profilstärke ergänzt werden müssen.
Die Grabungsarbeiten werden mit den üblichen Werkzeugen ausgeführt – dazu gehören Spaten, Schaufeln, Kellen/Kratzer und Kleingerätschaften. Der Boden wird per Schubkarre oder auch mit dem Förderband transportiert. Großgeräte (z.B. Bagger) können in der Regel nicht eingesetzt werden.

16.3.3 Anmerkungen zur Praxis

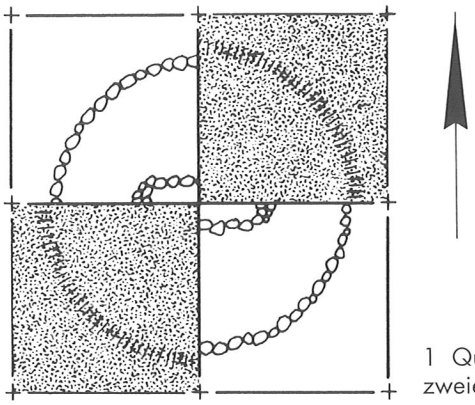
Das Vermessungsnetz wird so über das Objekt gelegt, daß ein Quadrat oder Rechteck entsteht. Je eine volle Meter-Linie entspricht der Profilachse. Wichtig ist, bei allen Messungen im Hügelbereich das Meßband waagrecht zu halten und, wenn erforderlich, den Anfangs- und Endpunkt mittels Lot zu fixieren. Bei sehr hohen Objekten ist Staffelmessung – ein waagerechtes, stufenförmiges Messen in mehreren Abschnitten – unerläßlich. Wird das Meßband am Boden über eine Höhe geführt, entsteht ein Meßfehler, die Strecke erscheint zu lang.
Der Höhennullpunkt ist gut gesichert außerhalb der Grabungsfläche festzulegen. Wenn vorhanden, sollten – für die Dauer der Ausgrabung – unverrückbare Punkte wie Mauerwerk, Schnittflächen von Baumstubben usw. gewählt werden. Optimal ist dabei ein Höhenpunkt, der entweder höher als der höchste Geländepunkt oder aber tiefer als die zu erwartende Hügelsohle liegt. Das Umrechnen der Nivellementswerte ist einfacher – sie müssen

nur addiert oder subtrahiert werden –, und damit treten weniger Rechenfehler auf. Alle relevanten Vermessungspunkte sollten frühzeitig in Katasterpläne übernommen werden. Dazu gehört auch die Ermittlung des N.N.-Wertes für den Grabungsnullpunkt.

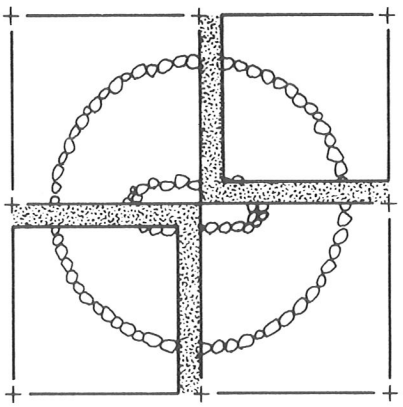
Freigelegte Flächen sind sehr wetterempfindlich – Wind, Sonne und Regen schaden der Grabungsfläche und verursachen Mehrarbeit. Die Profile werden besonders stark beansprucht, trocknen leicht aus und lassen sich meist nur mit großem Arbeitsaufwand wieder dokumentationsfertig aufarbeiten. Hier kann man vorbeugen und gerade nicht bearbeitete Flächen und Profile mit Kunststoffplanen (Silofolien) abdecken.

Zum Schluß die Sicherheit: Der örtliche Grabungsleiter ist für die Sicherheit auf der Grabungsfläche verantwortlich. Dabei gilt es nicht nur, sich mit Erster Hilfe zu befassen, sondern auch die für Baustellen geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu kennen. Wichtige Nachschlagewerke hierfür sind z.B. die Merkhefte der Bau- und Berufsgenossenschaften. Hefte wie „Allgemeine Vorschriften", „Sicherheit am Bau" und „Baugruben und Gräben" gehören heute zur Standardausrüstung eines jeden Grabungstechnikers. Alle Sicherheitsvorschriften, Richtlinien, Sicherheitsregeln, Merkblätter, Vordrucke, Aushänge und Broschüren können bei den Gemeinde-Unfallversicherungsverbänden der jeweiligen Bundesländer bezogen werden.

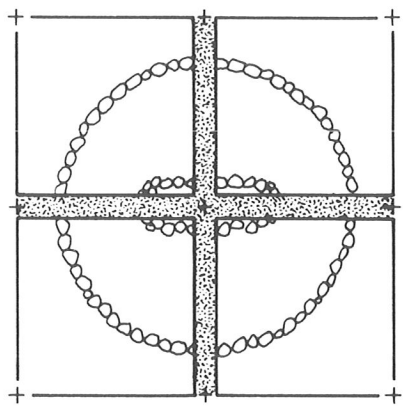
Jens von Dein
Backsteinhof 17
21339 Lüneburg



1 Quadrantenmethode beim Abgraben zweier diagonal gegenüberliegender Quadranten



2a Quadrantenmethode mit versetztem Profilsteg



2b Quadrantenmethode mit durchgehendem Profilsteg